

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-164958

(43)Date of publication of application : 25.06.1996

(51)Int.Cl.

B65D 41/34

B65D 55/02

(21)Application number : 06-307804

(71)Applicant : SHIBASAKI SEISAKUSHO:KK

(22)Date of filing : 12.12.1994

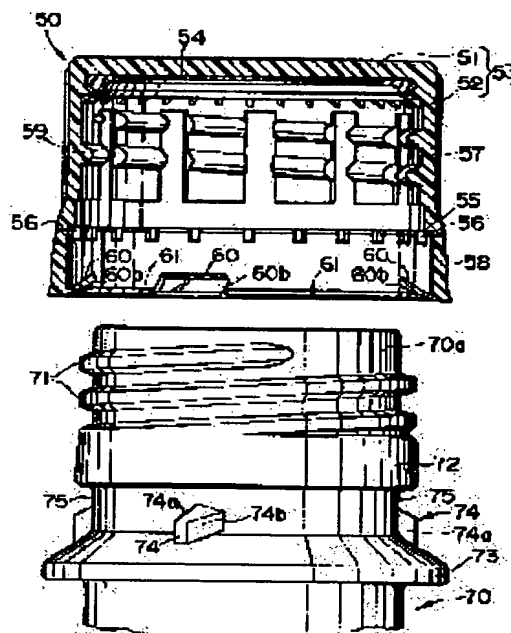
(72)Inventor : TAKAMATSU KOICHI

(54) CLOSING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a closing device which is provided with a container on which both a metal-made cap and a synthetic resin-made cap can be placed and which can make B.B.A small when the synthetic resin-made cap is placed on the container and can display a satisfactory tamper-evidence function.

CONSTITUTION: In a closing device consisting of a container 70 having a threaded part 71 formed around the outer periphery of its mouth part and an enlarged step part 72 formed below the threaded part and a cap 50 placed on the container and having a TE ring part 58 separable from the container body upon uncapping, the locking pawls 74 are provided below the enlarged step part 72, the tabs 60 engageable with the locking pawls 74 are provided on the inner wall of the TE ring part 58 of the synthetic resin-made cap and the beads 61 are provided between the tabs 60 enlarging radially and inwardly.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 30.11.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 24.09.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-164958

(43)公開日 平成8年(1996)6月25日

(51)Int.Cl.⁹

B 6 5 D 41/34

55/02

識別記号

庁内整理番号

P I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 10 頁)

(21)出願番号 特願平6-307804

(22)出願日 平成6年(1994)12月12日

(71)出願人 000145219

株式会社柴崎製作所

千葉県市川市田尻1丁目3番1号

(72)発明者 高松 浩一

千葉県市川市田尻1丁目3番1号 株式会
社柴崎製作所内

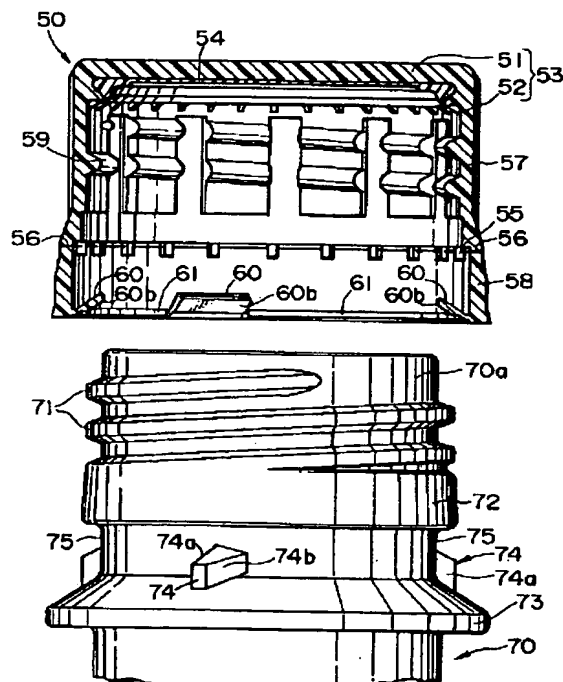
(74)代理人 弁理士 志賀 正武 (外2名)

(54)【発明の名称】 閉止装置

(57)【要約】

【目的】 金属製キャップと合成樹脂製キャップとの両方が装着可能な容器を備え、しかも該容器に合成樹脂製キャップを装着する際のB.B.Aを小さくすることができ、良好なタンパーエビデンス性を発揮し得る閉止装置の提供を目的としている。

【構成】 口部外周にネジ部71が形成され、その下方に膨出段部72が形成された容器70と、それに装着され開栓時に本体と切り離されるTEリング部58を有するキャップ50とからなる閉止装置において、膨出段部72の下方に係止爪74が設けられ、かつ合成樹脂製キャップのTEリング部58の内壁面に、上記係止爪74に係合するタブ60が配置され、かつこれらタブ60の間に、径方向内方に向けて膨出したビード61が設けられていることを特徴とするものである。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 口部外周にネジ部が形成され、該ネジ部の下方に径方向外方に環状に膨出した膨出段部が形成された容器と、

天板部とその周縁から垂下した筒部とを備え、該筒部の下部に複数のブリッジを残して水平スコアによって主部から区画されたタンパーエビデンスリング部が形成された合成樹脂製キャップまたは金属製キャップとからなる閉止装置において、

上記容器の膨出段部の下方に、縮径部を介して 1 個又は周方向に沿って複数個離間配置された係止爪が設けられ、かつ上記合成樹脂製キャップのタンパーエビデンスリング部の内壁面に、径方向内方に突出形成され、上記係止爪に一側面が係合してタンパーエビデンスリング部の開栓方向への移動を阻止する上下方向に起伏可能な板状のタブが複数個周方向に沿って離間配置され、かつこれらタブの間に径方向内方に向けて膨出したビードが設けられ、

この合成樹脂製キャップを上記容器口部に装着して開栓方向に回した時には、上記タブが上記係止爪に係合され、

かつ上記容器口部に上記金属製キャップを装着した場合には、該キャップのタンパーエビデンスリング部が膨出段部の下端に係合されることを特徴とする閉止装置。

【請求項 2】 口部外周にネジ部が形成され、該ネジ部の下方に径方向外方に環状に膨出した膨出段部が形成された容器と、

天板部とその周縁から垂下した筒部とを備え、該筒部の下部に複数のブリッジを残して水平スコアによって主部から区画されたタンパーエビデンスリング部が形成され、かつ該主部の内壁面に上記容器のネジ部に螺合するネジ部が設けられた合成樹脂製キャップとからなる閉止装置において、

上記容器の膨出段部の下方に、縮径部を介して 1 個又は周方向に沿って複数個離間配置された係止爪が設けられ、かつ上記合成樹脂製キャップのタンパーエビデンスリング部の内壁面に、径方向内方に突出形成され、上記係止爪に一側面が係合してタンパーエビデンスリング部の開栓方向への移動を阻止する上下方向に起伏可能な板状のタブが複数個周方向に沿って離間配置され、かつこれらタブの間に径方向内方に向けて膨出したビードが設けられたことを特徴とする閉止装置。

【請求項 3】 タブの一側面と、キャップ開栓時に該タブの一側面と当接する係止爪の当接面とが垂直面であることを特徴とする請求項 1 または 2 の閉止装置。

【請求項 4】 タブの周縁部のうち少なくとも上記一側面に、タブの耐折曲性を高める厚肉部を形成したことを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかの閉止装置。

【請求項 5】 キャップのタンパーエビデンスリング部に、このタンパーエビデンスリング部をバンド状に開環

させる垂直スコアを設けたことを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれかの閉止装置。

【請求項 6】 容器口部に装着されたキャップを開栓方向に回転させ、ブリッジが切断される位置までの回転角度であるブリッジ破壊角度が 90 度以下であることを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれかの閉止装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、口部外周にネジ部が形成された容器と、その容器口部に螺着嵌合され、開栓時に筒部下部に連結されたタンパーエビデンスリング部がキャップ主部から切り離されて開栓を表示するタンパーエビデンス性を有するキャップとからなる閉止装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来より、口部にネジ部が形成された容器と、その容器口部に螺着嵌合され、開栓時に筒部下部に連結された開栓表示リング部がキャップ主部から切り離されて開栓を表示する機能（ビルファープルーフ特性又はタンパーエビデンス性と称される）を有するキャップとからなる閉止装置として、各種の形状のものが提案されている。

【0003】 図 6 は、従来の閉止装置の一例として特公昭 52-14677 号公報に記載されたキャップとそれに対応する容器とからなる閉止装置を示すものである。この閉止装置は、頂部 3 と、頂部周縁から下方に延びその内側にねじ 5 を有する筒部 4 と、キャップ本体 2 を開封方向に回すとき容体逆止突起 14 とキャップ逆止突起 8 との逆止力により破断されるブリッジ 6 と、このブリッジ 6 によりキャップ本体 2 から区画された環状体 7 とを備えたキャップ 1 と、このキャップ 1 が装着されるように、口部 12 に雄ねじ 13 が形成されるとともに、この雄ねじ 13 の下部に容体逆止突起 14 が形成された容器 11 とからなる閉止装置が記載されている。この閉止装置は、キャップ 1 を開栓方向に回すと、キャップ 1 の環状体 7 内面に設けられたキャップ逆止突起 8 が、容器 11 に設けられた容体逆止突起 14 に係合し、それによって環状体 7 の回転が阻止され、ブリッジ 6 が切断されてキャップ本体 2 から環状体 7 が切り離されるようになっている。

【0004】 図 7 は、従来の閉止装置の他の例として特公平 1-30702 号公報に記載された合成樹脂製容器蓋（キャップ）を示すものであり、外周面に雄ねじ 31 と該雄ねじ 31 の下方に設けられたあご部 32 とが形成されている容器口部 30 を備えた容器と、これに装着されるキャップ 20 が記載されている。このキャップ 20 は、天板部 21 とその周縁部から垂下する筒部 22 とを具備し、該筒部 22 には周方向に延びる複数のスリット 23 と該スリット間に存在するブリッジ 24 によって規定された破断ライン 25 が形成され、筒部 22 が破断

ライン 25 より上方の主部 26 と破断ラインより下方のビルファープルーフ裾部 27 とに区画されており、該主部 26 の内面には容器口部 30 の雄ねじ 31 に螺合するねじ部 28 が形成されており、ビルファープルーフ裾部 27 の内面には半径方向内方に突出する複数の突起 29 が、ブリッジ 24 と離れた位置に形成されている。この突起 29 は、図 8 に示すように軸線方向下方から上方に向って半径方向内方への突出量が漸次増大するような形状で形成されている。

【0005】この閉止装置では、キャップ 20 を容器口部 30 に装着する際には、ビルファープルーフ裾部 27 が弾性変形して突起 29 が容器口部 30 のあご部 32 を乗り越えその下方に入り込む。そして、容器口部 30 に装着されたキャップ 20 を開栓方向に回すと、ビルファープルーフ裾部 27 の内面に設けられた突起 29 が容器口部 30 のあご部下端に係止して、ビルファープルーフ裾部 27 の上方への移動を阻止し、その結果キャップ 20 の主部 26 とビルファープルーフ裾部 27 とを連結するブリッジ 24 に引張力が作用し、ブリッジ 24 が破断され、ビルファープルーフ裾部 27 が切り離される。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した従来の閉止装置には次のような問題があった。前者の特公昭 52-14677 号公報に記載された閉止装置は、キャップ 1 を容器口部 11 に装着する際に、環状体 7 内面に形成されているキャップ逆止突起 8 又は容器口部 11 に形成されている容体逆止突起 14 を圧縮し両者を相対的に回転させることが必要であるが、これら逆止突起を圧縮するには、キャップに相当大きなトルクを加える必要があり、従ってキャップ 1 の装着が比較的困難であり、またキャップに加えられる相当大きなトルクに起因してキャップ装着時にブリッジが破断されてしまう欠点がある。その欠点を解決するためには、逆止突起の突出量を小さくするか或いは逆止突起を軟質又は柔軟なものにすることが考えられるが、そのようにすると容器口部 11 にキャップ 1 を装着した後におけるキャップ逆止突起 8 と容体逆止突起 14 との係合が不十分なものになり、開封表示によるタンパーエビデンス性が損なわれることになる。さらに、上記の閉止装置では、キャップ 1 および容器口部の形状が特異であり、通常の合成樹脂製キャップや金属製キャップに適用させるのが困難である欠点がある。

【0007】また後者の特公平 1-30702 号公報に記載されたキャップ 20 は、ビルファープルーフ裾部 27 の突起 29 とブリッジ 24 とを離して設けたことによって、キャップ 20 を容器口部 30 に装着する際に突起 29 が容器口部 30 のあご部 32 を乗り越えるときにビルファープルーフ裾部 27 が弾性変形してもブリッジ 24 が破断されるのを防いでいる。しかし、このキャップ 20 は、開栓時にビルファープルーフ裾部 27 の内面に

設けられた突起 29 が容器口部 30 のあご部下端に係止してビルファープルーフ裾部 27 の上方への移動を阻止し、その結果キャップ 20 の主部 26 とビルファープルーフ裾部 27 とを連結するブリッジ 24 に作用する引張力でブリッジ 24 を破断する構造になっているために、キャップを合成樹脂で形成した場合には、ブリッジ 24 に引張力が作用するとブリッジ 24 が簡単に引き延され、これを破断させるにはキャップ本体を開栓方向にかなりの角度回転させなければならなかった。

【0008】この種のタンパーエビデンス性を有するキャップにあつては、容器口部に装着されたキャップを最初の位置から開栓方向に回す時、容器口部の上端がキャップ内面或いはライナー等から離れて容器の密封性が解除された時点の回転角度（シールリリースアングル；以下 S.R.A という）と、容器口部に装着されたキャップを最初の位置から開栓方向に回す時、ブリッジが切断される位置までの回転角度（ブリッジブレイクアングル；以下 B.B.A という）との関係が、 $S.R.A - B.B.A = 0$ 度以上、好ましくは 30 度以上あることが望ましいとされる。即ち、キャップ開栓時に、容器口部上端がライナー等から離れて密封シールが解除される以前にブリッジが切断されることが望ましいとされている。閉止装置のキャップとして、アルミ合金などの金属製キャップを用い、このキャップを容器口部に被せ、その筒部を容器口部の外周に沿って巻き締めしたものでは、一般に上記 B.B.A を 90 度以内と小さくすることができ、S.R.A - B.B.A の値を大きくすることができる。しかし、上述した合成樹脂製キャップ 20 にあつては、ブリッジ 24 の延びによって B.B.A が大きくなり、S.R.A - B.B.A = 0 度以下になる場合があり、タンパーエビデンス性の向上の観点から改善すべき点があった。

【0009】さらに、このキャップ 20 を容器口部 30 に装着する際に、ビルファープルーフ裾部 27 が弾性変形することによって突起 29 が容器口部 30 のあご部 32 を乗り越えるものであり、たとえビルファープルーフ裾部 27 の突起 29 とブリッジ 24 とを離して設けたとしても、ブリッジ 24 の機械強度が弱いとキャップ螺着時にブリッジ 24 が破断される場合があり、かかる不都合を防止するためにはブリッジ 24 の強度を高めるか或いは図 7 中の符号 34, 35 に示すように破断ライン 25 の上下に係合片を設け、キャップ螺着時にブリッジ 24 が切断されるのを防止することが考えられる。しかし、ブリッジ 24 の強度を高めると、キャップの開栓が困難となったり、ブリッジ 24 が切れなくなってタンパーエビデンス性が損なわれるおそれがあり、また破断ライン 25 の上下に係合片を設けることは通常のキャップ製造工程では困難であり、特別の製造工程が必須となり、製造コストの上昇を招いてしまうことになる。

【0010】本発明は上記事情に鑑みてなされたもの

で、金属製キャップと合成樹脂製キャップとの両方が装着可能な容器を備え、しかも該容器に合成樹脂製キャップを装着する際の B.B.A を小さくすることができ、良好なタンパーエビデンス性を発揮し得る閉止装置の提供を目的としている。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明にかかる閉止装置は、口部外周にネジ部が形成され、該ネジ部の下方に径方向外方に環状に膨出した膨出段部が形成された容器と、天板部とその周縁から垂下した筒部とを備え、該筒部の下部に複数のブリッジを残して水平スコアによって主部から区画されたタンパーエビデンスリング部が形成された合成樹脂製キャップまたは金属製キャップとからなる閉止装置において、上記容器の膨出段部の下方に、縮径部を介して 1 個又は周方向に沿って複数個離間配置された係止爪が設けられ、かつ上記合成樹脂製キャップのタンパーエビデンスリング部の内壁面に、径方向内方に突出形成され、上記係止爪に側面が係合してタンパーエビデンスリング部の開栓方向への移動を阻止する上下方向に起伏可能な板状のタブが複数個周方向に沿って離間配置され、かつこれらタブの間に径方向内方に向けて膨出したビードが設けられ、この合成樹脂製キャップを上記容器口部に装着して開栓方向に回した時には、上記タブが上記係止爪に係合され、かつ上記容器口部に上記金属製キャップを装着した場合には、該キャップのタンパーエビデンスリング部が膨出段部の下端に係合せしめてなるものである。

【0012】また、本発明の閉止装置の好適な態様では、口部外周にネジ部が形成され、該ネジ部の下方に径方向外方に環状に膨出した膨出段部が形成された容器と、天板部とその周縁から垂下した筒部とを備え、該筒部の下部に複数のブリッジを残して水平スコアによって主部から区画されたタンパーエビデンスリング部が形成され、かつ該主部の内壁面に上記容器のネジ部に螺合するネジ部が設けられた合成樹脂製キャップとからなる閉止装置において、上記容器の膨出段部の下方に、縮径部を介して 1 個又は周方向に沿って複数個離間配置された係止爪が設けられ、かつ上記合成樹脂製キャップのタンパーエビデンスリング部の内壁面に、径方向内方に突出形成され、上記係止爪に側面が係合してタンパーエビデンスリング部の開栓方向への移動を阻止する上下方向に起伏可能な板状のタブが複数個周方向に沿って離間配置され、かつこれらタブの間に径方向内方に向けて膨出したビードを設けたものである。

【0013】上記合成樹脂製キャップを備えた閉止装置において、タブの側面と、キャップ開栓時に該タブの側面と当接する係止爪の当接面とが垂直面であるように配置することが望ましい。

【0014】上記合成樹脂製キャップを備えた閉止装置において、タブの周縁部のうち少なくとも上記側面

に、タブの耐折曲性を高める厚肉部を設けた構成としても良い。

【0015】上記合成樹脂製キャップを備えた閉止装置において、キャップのタンパーエビデンスリング部に、このタンパーエビデンスリング部をバンド状に開環させる垂直スコアを設けた構成としても良い。

【0016】本発明にかかる閉止装置は、容器口部に装着されたキャップを開栓方向に回転させ、ブリッジが切断される位置までの回転角度であるブリッジ破壊角度が 90 度以下であることが望ましい。

【0017】

【作用】本発明の閉止装置は、容器の膨出段部の下方に、縮径部を介して 1 個又は周方向に沿って複数個離間配置された係止爪を設け、該容器の膨出段部の下端または上記係止爪に、上記キャップのタンパーエビデンスリング部を係合させた構成とし、この容器に金属製キャップを装着する場合にはその筒部を容器口部の外周に沿って巻き締め、このキャップのタンパーエビデンスリング部下端部を容器の膨出段部下端部に被せるように塑性変形させて装着し、タンパーエビデンスリング部にタブが設けられた合成樹脂製キャップを装着する場合には、タンパーエビデンスリング部のタブを容器の係止爪に係合させて装着する。そして、この容器の膨出段部と係止爪との間に縮径部を設けたことにより、金属製キャップ装着時に使用する巻締ローラ等のキャッピング装置の操作性を損なうことなく装着することができる。

【0018】この容器口部に、タンパーエビデンスリング部にタブが設けられた合成樹脂製キャップを装着する場合には、キャップのタブはその先端を上方に向けて倒れた状態で容器口部の外周を通過して係止爪と同じ高さにある係止爪非形成面に対応する位置まで移動する。容器口部に装着されたキャップのタブは係止爪非形成面に対応する位置で先端を上方に向けて倒れた状態から容器口部外周に先端を接近ないし接触させるように起立する。容器口部に装着されたキャップを開栓方向に回すと、タブの側面が係止爪の当接面に当接し、タンパーエビデンスリング部の回転が阻止され、その結果キャップを開栓方向に回す回転力が直接ブリッジに作用し、ブリッジが容易に切断される。

【0019】容器口部の膨出段部の下方に複数個の係止爪を間隔をおいて配置し、上記合成樹脂製キャップのタンパーエビデンスリング部内壁に複数のタブを配置した構成とすることにより、複数のブリッジに均一に力を作作用させることができ、ブリッジの切断が容易となり、しかも容器口部に装着されたキャップを開栓方向に回転させ、ブリッジが切断される位置までの回転角度であるブリッジ破壊角度 (B.B.A) を 90 度、好ましくは 45 度以下と小さくすることが可能となる。

【0020】また、キャップのタンパーエビデンスリング部に、このタンパーエビデンスリング部をバンド状に

開環するための垂直スコア或いは垂直弱化線を設けることにより、キャップ開栓時に水平スコアが切断されてキャップの主部からタンパーエビデンスリング部が切り離されるとともに、タンパーエビデンスリング部がバンド状に開環され、容器口部から容易に取り外しができる。

【0021】また、前記タブ間にビードを設けたことにより、キャップを容器に装着する際に、キャップの位置を容器口部の中心と一致させるようにガイドし、キャップが容器に対して斜めに被ることを防止することができる。さらに、このビードを設けたことによって、タブの横側から針金等を挿入してタブを倒し、容器に装着されているキャップをタンパーエビデンスリング部を切断することなく取り外す悪戯を未然に防ぐことができる。

【0022】

【実施例】以下、図面を参照して本発明を詳細に説明する。図1ないし図3は本発明にかかる閉止装置の一実施例を示すものであり、これらの図中符号50はキャップ、70は容器である。本実施例において、キャップ50はポリプロピレンなどの合成樹脂から作られている。また容器70は、ポリエチレンテレフタレート（PET）などの合成樹脂から作られている。なお、容器70は本実施例に限定されることなくガラス容器であっても良い。

【0023】キャップ50は、円形をなす天板部51と、この天板部51の周縁から垂下する筒部52とからなるキャップ本体53と、このキャップ本体53の天板部51内面側に設けられた薄肉状のライナー54とを備えて構成されている。上記筒部52は、複数の細いブリッジ55を残して水平スコア56により、水平スコア56より上部の主部57と、水平スコア56より下部のタンパーエビデンスリング部（以下、TEリング部という）58とに区画されている。この主部57の内壁面には、容器70の口部外周に形成された雄ネジ71と螺合するネジ部59が形成されている。また、TEリング部58の下端部内壁面には、径方向内方に向けて上下方向に起伏可能な4つの板状のタブ60が突出形成されている。さらに、これらタブ60間には、ビード61がTEリング部58の下端部内壁面から径方向内方に向けて膨出形成され、キャップ50の下端すなわちTEリング部58の下端の内径を縮径している。

【0024】これらのタブ60の両側部のうち、少なくともキャップ50の開栓時に容器70の係止爪74に当接する一側面60aは垂直面になっている。また、本実施例では、タブ60の周縁のうち少なくとも一側面60aの側に、下方に向けて厚みを増した厚肉部60bを形成し、この一側面60aと係止爪74の当接面74aとが当接して一側面60aに押圧力が加わった時にタブ60の折れ曲りや変形に対する耐性を付与している。なお、厚肉部60bの形成位置および厚さは特に限定されず、タブ60の耐折曲性を向上でき、しかもタブ60の

起伏動作に影響を及ぼさなければ適当な位置と厚さで形成可能である。

【0025】また、タブ60がその先端を上方向に向けた状態で倒された時に、そのタブ60と相対する位置にあるTEリング部58の内壁部は、倒されたタブ60が收容されて容器70の膨出段部72をスムーズに通過し易いように、キャップの他の部分よりも径方向外方に凹んでいることが好ましい。

【0026】上記ビード61の最小内径寸法は、容器70の係止爪74の最大外径とほぼ等しく設定するのが望ましい。また、既に容器70に装着されたキャップ50を前記ブリッジ55を切断することなく開栓する悪戯の目的で、タブ60とビード61との間の隙間から針金等を挿入してタブ60を倒すことがないように、となり合うタブ60とビード61との隙間はできるだけ狭いものが好ましい。例えば、TEリング部58の内壁からの膨出の高さとしては、0.5～2mm、ビード61とタブ60との間の隙間は、1～5mm程度であるのが望ましい。

【0027】容器70は、その口部70aの上部外周に雄ネジ71が形成され、雄ネジ71の下方に環状に膨出した膨出段部72が形成され、またその下方の首部にはフランジ73が形成されている。さらにこの容器70では、膨出段部72の下方に縮径部75を介して、複数の係止爪74が周方向に間隔をおいて設けられている。これら係止爪74は、キャップ50の開栓時にタブ60の一側面60aが当接する側の当接面74aが垂直な面に形成され、その反対面は漸次縮径された傾斜面74bになっている。そしてさらに、この係止爪74の上面は径方向外方に向けて斜め下方に傾斜する傾斜面になっている。また、上記係止爪74間は、キャップ50が容器口部70aに装着された状態で各タブ60が位置する係止爪非形成面76になっている。

【0028】本実施例では、TEリング部58に4つのタブ60を設けると共に、容器70の膨出段部72下部に4つの係止爪74を設けたラチェット構造になっている。これらのタブ60と係止爪74とは、4つを周方向に沿って均等に配置しても良いし、或いは図3に示すように、周方向に沿って配された4つのタブ60の隙間のうちの一部とその径方向対向部の間隔が、接近して配された2つのタブ60の間隔より大きくなるように配置するとともに、係止爪74をこのタブ60の配置に対応させて配置しても良い。隣合う一方のタブ60が近く、他方のタブ60が遠くなるように配置することにより、キャップ50及び容器70との成型時の離型性を向上させることができる。図3に示す例では、接近させて配置した2つのタブ60のなす角度 α と、接近させて配置した2つの係止爪74のなす角度 β とが、50～80度、好ましくは70度程度としている。

【0029】また、容器70の係止爪74の最大外径

は、膨出段部72の外径と等しいか、或いは膨出段部72より外方に膨出させても良い。さらにタブ60のTEリング部58からの突出長は、タブ60の先端に係止爪非形成面76を通して下方に抜け出すことができない寸法に設定される。

【0030】本実施例による閉止装置の使用方法について説明する。容器70は、所望の内容液を充填した後、図示略のキャップ装着装置に搬送され、フランジ73の下面を支承し、好ましくは懸吊状態で搬送しつつ、その口部70aにキャップ50を螺着嵌合し、キャップ50

を装着して密封する。

【0031】キャップ50を容器口部70aに装着する場合には、TEリング部58の下端から膨出したビード61が、膨出段部72及び係止爪74の外周を通過する際にキャップ50の位置を容器口部70aの中心と一致させるようにガイドして、キャップ50が容器70に対して斜めに装着されることを防止する。次いで、TEリング部58のタブ60は、容器口部70aの上端や雄ネジ71、及び膨出段部72に当接してその先端を上方に向けて倒された状態となって、容器口部70aの外周を通過し、容器70の雄ネジ71とキャップ50のネジ部59との閉方向への螺子嵌合に従って下方に移動し、容器口部70aの係止爪74に相対する位置まで移動する。このとき、タブ60が容器口部70aの係止爪74に当接しても、タブ60は先端を上向きにして倒された状態であり、しかも係止爪74の傾斜面74b側に接するので、この傾斜面74bの面上に沿って容易に係止爪74を乗り越えることができる。

【0032】容器口部70aに装着されたキャップ50は、図2と図3に示すように、タブ60が膨出段部72下方の複数の係止爪74どうしの間の係止爪非形成面76に対応する位置となり、タブ60自身の弾性力によってその先端に係止爪非形成面76に当接させるように起立する。

【0033】容器口部70aの上端および外周面は、キャップ50の天板部51内面に設けられた軟質樹脂からなるライナー54に圧接し、それによって容器70が密封されている。

【0034】この閉止装置のキャップ50を開栓する場合、容器口部70aに装着されたキャップ50を開栓方向に回すと、それぞれのタブ60は僅かな回転移動によってその一側面60aが係止爪74の当接面74aに当接し、TEリング部58の開栓方向への回転を阻止する。

【0035】キャップ50の主部57は開栓方向に回され、TEリング部58は回転を阻止されることから、主部57とTEリング部58とを連結している複数の細いブリッジ55は主部57の回転に従って急激に横方向に引っ張られ、直ちに切断される。その結果、キャップ50の主部57からTEリング部58が切り離された状態

となる。このブリッジ55が切断された時点では、容器口部70aの上端および上端近傍の外周面にはライナー54が当接しており、容器70の密封性が維持されている。

【0036】キャップ50の主部57をさらに開栓方向に回すと、容器口部70aの上端および上端近傍の外周面からライナー54が離れ、容器70の密封シールが解放され、さらに主部57を回して容器口部70aから取り外す。

【0037】この実施例の閉止装置では、キャップ50のTEリング部58に起伏可能な複数のタブ60を設け、容器口部70aの膨出段部72の下方に複数の係止爪74を設け、容器口部70aに装着されたキャップ50を開栓方向に回すときに、タブ60の一側面60aが係止爪74の当接面74aに当接されてTEリング部58の回転が阻止され、その結果キャップ50を開栓方向に回す回転力が直接ブリッジ55に作用し、ブリッジ55が容易に切断される。さらに本実施例では、容器口部70aに4つの係止爪74を間隔をおいて配置するとともに、キャップ50のTEリング部58内壁に間隔をおいて4つのタブ60を配置した構成としたので、複数のブリッジ55に均一に力を作用させることができ、少ない回転角度でブリッジ55が容易に切断できる。従って、この実施例の閉止装置によれば、容器口部70aに装着されたキャップ50を開栓方向に回転させ、ブリッジ55が切断される位置までの回転角度であるブリッジ破壊角度(B.B.A)を90度以下、望ましくは45度以下と小さくすることが可能となる。

【0038】また、本実施例の閉止装置では、キャップ50のTEリング部58内壁面に、起伏可能な複数のタブ60を設けた構成としたことにより、キャップ50を容器口部70aに装着する際には、タブ60がその先端を上方に向け倒された状態で膨出段部72や係止爪74を乗り越えることができ、ブリッジ55に余分な力を加えることなく装着することができる。従って、この閉止装置のキャップ70は、キャップ装着時のブリッジ切断防止のために特別な手段を設けることなく、キャップ装着時のブリッジ切断を防止することができる。

【0039】さらに、本実施例の閉止装置では、タブ60の一側面60aと係止爪74の当接面74aとを垂直面として構成したことにより、タブ60の傾斜度合に係わらず、タブ60の一側面60aと係止爪74の当接面74aとが平行となり、双方の当接が確実かつ効果的に行われ、TEリング部58の回転阻止効果を高めることができる。

【0040】図4は本発明の閉止装置の第2実施例を示すものである。この実施例による閉止装置は、先の実施例での閉止装置とほぼ同様の構成要素を備えて構成され、この実施例では、キャップ50のTEリング部58に、このTEリング部58をバンド状に開環するための

垂直スコア 81 を設けた構成になっている。この実施例での垂直スコア 81 は、水平スコア 56 に連設されている。なお、複数のブリッジ 55 のうち垂直スコア 81 の両側に位置するブリッジ 55 を他のブリッジ 55 よりも太く形成しても良い。

【0041】この実施例による閉止装置は、先の実施例と同様に容器口部 70a にキャップ 50 を装着し、キャップ 50 を開栓することができ、TE リング部 58 に垂直スコア 81 を設けたことにより、開栓時にタブ 60 の一側面 60a が係止爪 74 の当接面 74a に当接して TE リング部 58 の回転が阻止され、主部 57 と TE リング部 58 とを連結するブリッジ 55 が切断され、ブリッジ 55 の切断により TE リング部 58 が垂直スコア 81 から開環されてバンド状となって、キャップ 50 の主部 57 から切り取られる。

【0042】この実施例の閉止装置では、TE リング部 58 に垂直スコア 81 を設け、キャップ開栓時に TE リング部 58 をバンド状に開環する構成としたので、TE リング部 58 を容器口部 70a から容易に取り外すことができ、開封表示が一層明かとなって閉止装置のタンパーエビデンス性をさらに向上させることができる。また、TE リング部 58 が容器口部 70a に残存せずキャップ 50 と一緒に取り外すことができるので、使用後にも容器 70 と TE リング部 58 を含めたキャップ 50 とが容易に分割でき、容器 70 とキャップ 50 との廃棄及び再処理が容易となる。

【0043】この実施例において、キャップ 50 の水平スコア 56 を、キャップ周方向の全周にわたって形成することなく一部が幅広ブリッジとして残るようにし、この幅広ブリッジの一端に隣接して垂直スコア 81 或いは垂直弱化線を設けた構成としても良い。ここで、垂直弱化線とは、中央或いは端部に垂直方向ブリッジとなる未切断部分を残して TE リング部 58 を垂直方向に切断した構造のものや、TE リング部 58 に薄い連結部分が残るように浅く切断した構造とすることができる。また、上記幅広ブリッジを形成する際にその両端部に隣接するようにして 2 本の垂直弱化線を設けても良い。このように幅広ブリッジの両端部に隣接するようにして 2 本の垂直弱化線を設けることにより、一方の垂直弱化線の破断により TE リング部 58 を開環した後、このバンドを残る他方の垂直弱化線に沿って容易にキャップ 50 の主部 57 から引きちぎることができる。

【0044】なお、上述した各実施例は本発明の閉止装置を例示したものであり、種々の改変が可能であることは言うまでもない。例えば、上記各実施例では、キャップ本体 53 の天板部 51 内面にライナーを配した構成としたが、天板部内面側に容器口部上端に接して気密性を付与する突条等を配しライナーを省いたライナーレスキャップであってもよい。また、上記各実施例では、容器 70 を PET などのプラスチック製容器としたが、ガラ

ス製容器として構成することができし、フランジ 73 の無い容器を使用しても良い。

【0045】図 5 は本発明の閉止装置の第 3 実施例を示すものである。この実施例は、アルミ合金などの金属製キャップ 90 を、容器口部 100 に巻締めた閉止装置を例示するものである。この金属製キャップ 90 は、天板部 91 とその周縁から垂下する筒部 92 とからなる金属製のキャップ本体 93 と、その天板部 92 内面側に設けられた薄肉状の合成樹脂製のライナー 94 とからなっている。筒部 92 には複数の細いブリッジ 95 を残して周方向に設けられた水平スコア 96 が形成され、これにより筒部 92 が天板部 92 側の主部 97 とその下部の TE リング部 98 とに区画されている。筒部 92 は、容器口部 100 の外周面の雄ネジ 101 に沿うように巻締められている。また、筒部 92 の TE リング部 98 下端は、容器口部 100 の膨出段部 102 下端を覆うように成形されている。

【0046】容器口部 100 は、外周面に雄ネジ 101 が形成され、該雄ネジ 101 の直下に径方向外方に環状に膨出する膨出段部 102 が形成されている。この膨出段部 102 の下方には、縮径部 104 を介して周方向に沿って複数の係止爪 103 が形成されている。

【0047】この実施例の閉止装置は、筒部 92 を容器口部 100 外周に合わせて塑性変形させる前のストレートな筒部 92 を有する金属製キャップ体を容器口部 100 に被せ、巻締めローラを備えたキャッピング装置によって、筒部 92 を容器口部 100 の外周面の雄ネジ 101 に沿うように巻締めるとともに、TE リング部 98 の下端部を膨出段部 102 下端を覆うように成形して巻締める。この時、キャップ 90 の上端側からトップロードを加え、容器口部 100 がライナー 94 に強く押付けられた状態で筒部 92 が巻締められる。この容器口部 100 では、膨出段部 102 の下方に、縮径部 104 を介して周方向に沿って複数の係止爪 103 を形成したので、TE リング部 98 下端を膨出段部 102 下端を巻き込むように成形する際に、縮径部 104 によって成形ローラ等によるキャップ成形が容易にでき、係止爪 103 が邪魔になることがない。

【0048】そして図 5 に示すように容器口部 100 に装着されたキャップ 90 を開栓方向に回すと、キャップ本体 93 は容器口部 100 の雄ネジ 101 に螺合して上昇するが TE リング部 98 はその下端が容器口部 100 の膨出段部 102 下端に係止されその上昇が阻止されているから、TE リング部 98 と主部 97 とを連結している複数のブリッジ 95 が切断され、TE リング部 98 が主部 97 から切り離され、開封が明示されるようになっている。アルミ合金など金属製キャップを用いた場合には開栓時に TE リング部 98 と主部 97 間に生じる引張力によってブリッジ 95 を直ぐに切断することができるため、B.B.A を 90 度以下、望ましくは 45 度以下と

小さくすることができる。

【0049】なお、この実施例のキャップ90の筒部92に設けた水平スコア96を、1つの幅広ブリッジと複数の幅狭ブリッジとを残して主部97とTEリング部98とを区画するように形成し、この幅広ブリッジの端部に隣接してTEリング部98をバンド状に開環させる垂直弱化線を設けた構成としても良い。このようにTEリング部98に垂直弱化線を設けることにより、キャップ開栓時にブリッジ95が切れて水平スコア98が切断され、TEリング部98がバンド状に開環され、容器口部100に残存せずキャップ90と一緒に取り外すことができ、使用後にも容器とTEリング部を含めたキャップとが容易に分割でき、容器とキャップとの廃棄及び再処理が容易となる。

【0050】上記実施例では容器口部100に金属製のキャップ90を巻締めた場合を例示したが、この容器口部100と図1ないし図3に示す実施例による容器口部70とは、実質的に同じ機能を有するものである。即ち、これらの容器口部70,100には図1ないし図4に示す合成樹脂製キャップ50と、図5に示すような金属製のキャップ90とのいずれも装着可能である。即ち、容器口部70,100に合成樹脂製のキャップ50を装着する場合には、そのTEリング部58内壁面に突出形成したタブ60を容器口部70,100の係止爪74,103に係止させることにより、タンパーエビデンス性が得られ、また金属製のキャップ90を装着する場合には、そのTEリング部98の下端を膨出段部72,102に係合させることによりタンパーエビデンス性が得られる。また、容器口部70a,100の膨出段部72,102と係止爪74,103との間に縮径部75,104を設けたことにより、金属製のキャップ90を装着する際に縮径部104によって成形ローラ等によるキャップ成形、特にTEリング部98下端部の巻き込み成形が容易となる。

【0051】

【発明の効果】以上説明した通り、本発明の閉止装置は、容器口部の膨出段部の下方に、縮径部を介して1個又は周方向に沿って複数個離間配置された係止爪を設け、この膨出段部の下端または上記係止爪に、キャップのTEリング部を係合させた構成とし、この容器に金属製キャップを装着する場合にはその筒部を容器口部の外周に沿って巻き締め、このキャップのTEリング部下端部を膨出段部下端部に被せるように塑性変形させて装着し、TEリング部にタブが設けられた合成樹脂製キャップを装着する場合には、TEリング部のタブを係止爪に係合させて装着する。そして、この容器は膨出段部と係止爪との間に縮径部を設けたことにより、金属製キャップ装着時に使用する巻締ローラ等のキャッピング装置の操作性を損なうことなく装着することができる。従ってこの閉止装置は、その容器に、金属製キャップと合成樹脂製キャップとを装着することができる。

【0052】この容器に、TEリング部にタブを設けた合成樹脂製キャップを装着した場合には、容器口部に装着されたキャップを開栓方向に回すと、タブの一側面が係止爪の当接面に当接し、TEリング部の回転が阻止され、その結果キャップを開栓方向に回す回転力が直接ブリッジに作用し、ブリッジが容易に切断されることから、ブリッジが切断される位置までの回転角度であるブリッジ破壊角度(B.B.A)を少なくすることができ、合成樹脂製キャップと金属製キャップとのいずれのキャップでもB.B.Aを90度以下、望ましくは45度以下とすることができ、S.R.Aに比してB.B.Aの小さいタンパーエビデンス性の良好な閉止装置を提供することができる。

【0053】また、TEリング部に垂直スコア或いは垂直弱化線を設け、キャップ開栓時にTEリング部をバンド状に開環する構成としたので、TEリング部を容器口部から容易に取り外すことができ、開封表示が一層明かとなって閉止装置のタンパーエビデンス性をさらに向上させることができる。また、TEリング部が容器口部に残存せずキャップと一緒に取り外すことができるので、使用後にも容器とTEリング部を含めたキャップとが容易に分割でき、容器とキャップとの廃棄及び再処理が容易となる。

【0054】また、前記タブ間にビードを設けたことにより、キャップを容器に装着する際に、キャップの位置を容器口部の中心と一致させるようにガイドし、キャップが容器に対して斜めに被ることを防止することができる。さらに、タブの横側から針金等を挿入してタブを倒し、TEリング部を切断することなく装着されたキャップを取り外す悪戯を未然に防ぐことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は本発明の第1実施例を示す閉止装置の一部断面視した正面図である。

【図2】図2は同じ閉止装置を示す正面断面図である。

【図3】図3は同じ閉止装置を示し、図2中III-III線断面図である。

【図4】図4は本発明の第2実施例を示す閉止装置の要部正面図である。

【図5】図5は本発明の第3実施例を示す閉止装置の一部断面視した正面図である。

【図6】図6は従来の閉止装置の一例を示す斜視図である。

【図7】図7は従来の閉止装置の他の例を示す一部断面視した正面図である。

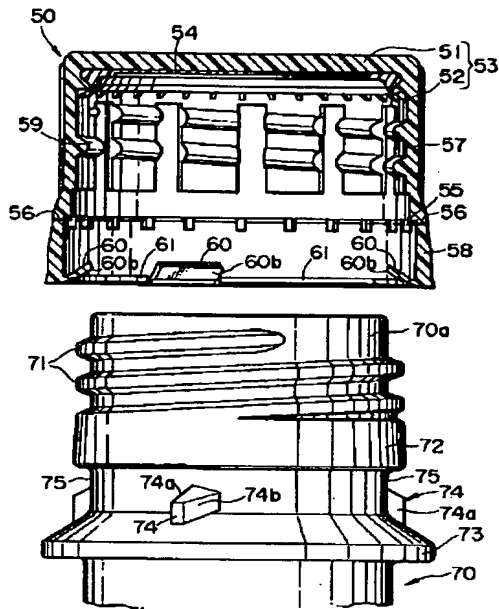
【図8】図8は図7に示す閉止装置の要部斜視図である。

【符号の説明】

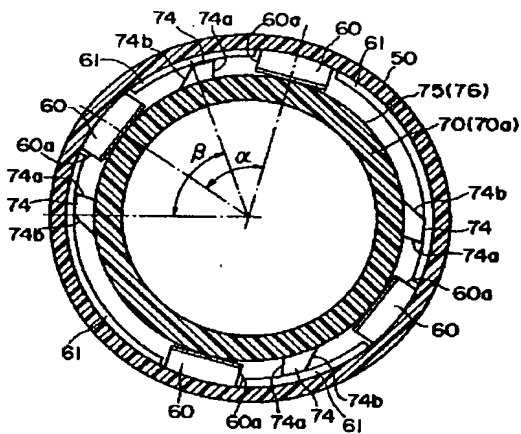
50, 90……キャップ、51, 91……天板部、52, 92……筒部、53, 93……キャップ本体、54, 94……ライナー、55, 95……ブリッジ、5

6, 96……水平スコア、57, 97……主部、58, 98……T Eリング部 (タンパーエビデンスリング部)、59……ネジ部、60……タブ、60a……側面、61……ビード、70, 100……容器、70a……

【図1】

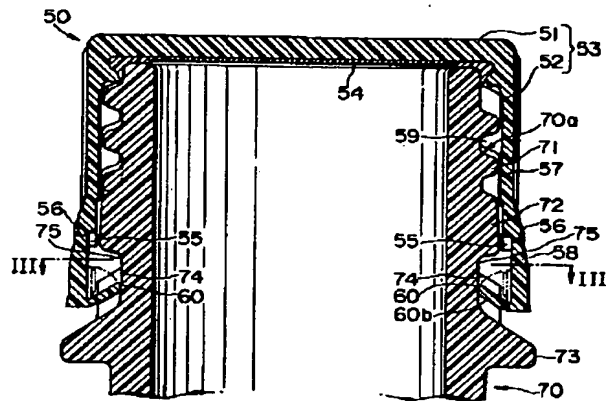


【図3】

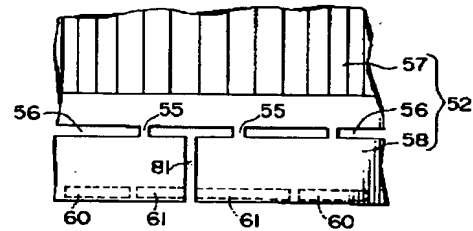


…容器口部、71, 101……雄ネジ、72, 102……膨出段部、73……フランジ、74, 103……係止爪、74a……当接面、75, 104……縮径部、76……係止爪非形成面、81……垂直スコア。

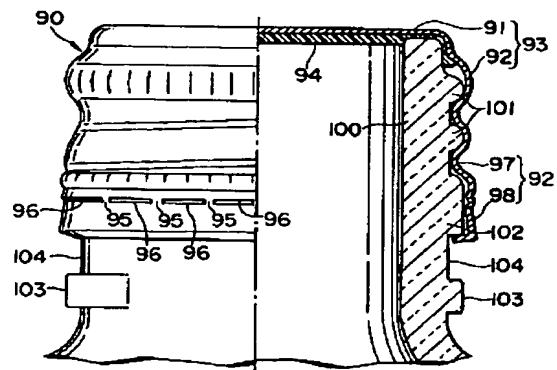
【図2】



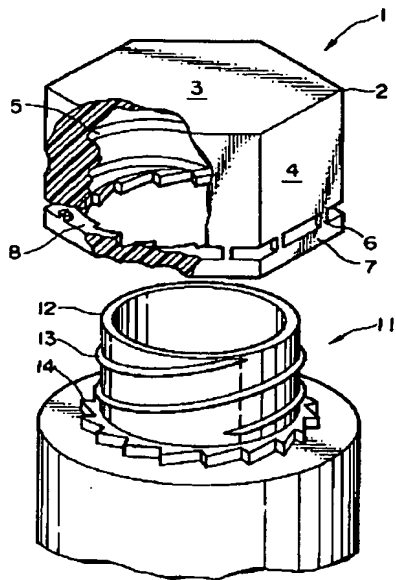
【図4】



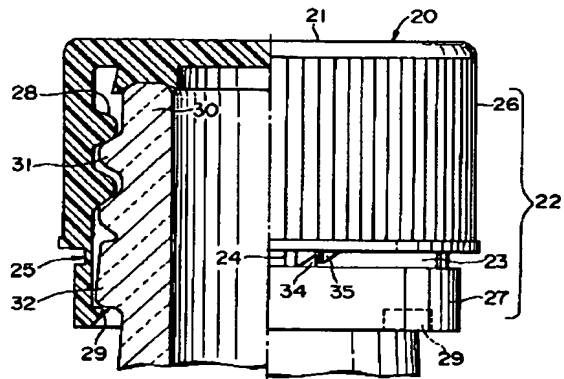
【図5】



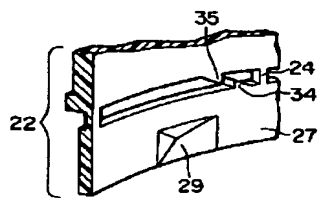
【図6】



【図7】



【図8】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.